

(Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität Würzburg [Vorstand: Professor Dr. *Rieger*].)

## Katastrophe und Nervensystem<sup>1)</sup>.

(Ein Rückblick auf das Oppauer Explosionsunglück am 21. IX. 1921).

Von

**Dr. Otto Kroiß,**

Assistent der Klinik.

*(Eingegangen am 28. Februar 1925.)*

M. H.! Der Umstand, daß eine verhältnismäßig große Anzahl von Leuten, die bei der Oppauer Explosionskatastrophe zu Schaden gekommen waren, zur Erstellung eines Obergutachtens über die Art ihrer Verletzung, den ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Krankheit und den Grad der etwa vorliegenden Erwerbsminderung in der Begutachtungsabteilung unserer Klinik (Professor *Reichardt*) zur Beobachtung gelangten, legte den Gedanken nahe, den Versuch einer Erfassung des Oppauer Materials zu machen.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie Sektion VI hat uns in anerkennenswerter Bereitwilligkeit ihr gesamtes Aktenmaterial, soweit es die Unfallmeldungen aus der Oppauer Katastrophe betraf, zur Verfügung gestellt. Da die Berufsgenossenschaft erst nach Ablauf von 13 Wochen die Fürsorge zu übernehmen hat, schieden alle kürzer dauernden Erkrankungsfälle aus; ebenso erwies es sich als unmöglich, aus den Akten etwas über die Toten der Katastrophe zu entnehmen, da die Berufsgenossenschaft aus begreiflichen äußeren Gründen sich bei Gewährung von Sterbegeldern und Hinterbliebenenrenten mit der amtlichen Sterbeurkunde begnügte und weder Unfallprotokoll noch ärztlichen Bericht angefordert hat; in keinem Falle war eine Sektion vorgenommen worden.

Es handelt sich um im ganzen 538 Fälle, von denen 189 sofort oder bald nach dem Unglück gestorben sind, so daß in den Akten über 349 „Rentenbewerber“ genauere Angaben zu finden waren. Diese 349 Fälle boten ein Material, das eine statistische Bearbeitung vom Standpunkt der Psychopathologie bzw. der Unfallmedizin als nicht ganz aussichts-

---

<sup>1)</sup> Vorgetragen auf der Versammlung bayerischer Psychiater Juli 1924 in Nürnberg.

los erscheinen ließ. Daß ich genötigt war, auch großenteils Berichte von Kranken, die wir nicht selbst zu sehen Gelegenheit hatten, zu verwerten, schien mir bei der fast rein statistischen Art der Bearbeitung nicht allzusehr ins Gewicht zu fallen.

Über den Hergang der Katastrophe konnte ich nicht mehr in Erfahrung bringen, als aus den Zeitungen bekannt ist: Am 21. September 1921 vormittags  $1\frac{1}{2}$  8 Uhr explodierte der mit etwa 4000 t Ammonsulfatsalpeter angefüllte Bau 110. Die Explosion erfolgte in zwei Schlägen, wohl sicher beim Sprengen der riesigen Salzlager. Ein Trümmerregen ergoß sich über das Gelände, Rauchschwaden verdunkelten den Himmel eine Zeitlang völlig, und es entstand eine gewaltige Panik; erst als um 10 Uhr vormittags die Werkleitung verkünden konnte, daß keine Gefahr mehr bestehe, trat eine Beruhigung der Massen ein. Die Zahl der in der Fabrik Anwesenden wird auf 6—8000 geschätzt. Tödlich verunglückt waren einschließlich der Vermißten 657 Menschen, darunter 189 Werksangehörige; verwundet 1977, darunter 1319 Werksangehörige. Es war also eine ganz gewaltige Katastrophe, wohl die gewaltigste industrielle Katastrophe überhaupt und den großen Erdbeben in ihrer physischen und psychischen Wirkung vergleichbar. Sie hat eine große Anzahl von Menschen in mehr oder weniger einheitlicher Weise betroffen (Hirnerschütterung, organische Hirnverletzung, Chokwirkung, Luftdruck, Schreckemotion, Panik) und gleicht in dieser Hinsicht einem im größten Stil ausgeführten Massenexperiment (sit venia verbo!).

Der Gedanke, von dem ich bei der Durchsicht der Fälle ausgegangen bin, war folgender: Kann man hieraus Material gewinnen, das zur Klärung beitragen kann in den beiden Fragen:

1. Trauma und Psychosen und
2. Trauma und Epilepsie?

Im Anschluß hieran möchte ich noch über die nach der Katastrophe aufgetretenen psychisch-nervösen Störungen kurz zusammenfassend berichten.

Zum Kapitel *Trauma und Psychose* wäre zu bemerken, daß akute psychotische Reaktionen nicht beobachtet wurden, weder Kommotions- und Schreckpsychosen noch etwa Erregungszustände bei Gas-, besonders Kohlenoxydvergiftungen.

Nur in einem einzigen Falle war die Frage zu entscheiden, inwieweit die Katastrophe als Ursache einer später aufgetretenen Psychose aufgefaßt werden könne oder müsse. Ich darf deshalb wohl etwas eingehender über ihn berichten. Es handelt sich um einen Fall von Schizophrenie:

U. N. 42146. R. G., Schlosser, geboren 1890. Nach eigenen Angaben und denen seiner Frau ist G. ohne jede Belastung. Er war, abgesehen von einem Typhus (1915), stets gesund. Am 21. IX. 1921 erlitt er beim Einsturz seiner Werkstatt

durch Glassplitter einige bedeutungslose Weichteilwunden am Kopf, eine perforierende Hornhaut-Lederhautwunde des linken Auges, „er war anscheinend kurze Zeit bewußtlos“, dann ging er zu Fuß nach Ludwigshafen und von dort zum Augenarzt nach Mannheim. Das linke Auge wurde sofort entfernt; die Wunden heilten alle komplikationslos. Im Dezember 1921 klagte G. über Kopfschmerzen und Schläfrigkeit und im Februar 1922 über Nervosität. Er wurde damals als willensschwacher Hypochonder, „der offensichtlich etwas dick aufträgt“, beurteilt und ihm für den Augenverlust und die nervösen Beschwerden 40% Minderung der Erwerbsfähigkeit begutachtet. Ende Februar 1922 wurde er plötzlich erregt, lief im Hemd auf die Straße, „weil er Gott suchen müsse“; auch sonst äußerte er eine Menge religiöser Ideen. Im Krankenhaus zeigte er sich ruhig, auffällig affektlos in Sprache und Gesichtsausdruck, anfangs kataleptisch, später deutlich negativistisch; er äußerte Versündigungsideen und später Beeinträchtigungsideen, hatte Sinnestäuschungen auf körperlichem Gebiete; Angst, Unruhe und auch „Hemmungen“ wurden beobachtet; seine Ideen wurden abenteuerlich und verschroben, es fehlte jede Krankheitseinsicht. In einem Gutachten vom 24. V. 1922 wurde die Differentialdiagnose zwischen Melancholie und Schizophrenie offen gelassen und ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Unfall und Geisteskrankheit als möglich, aber nicht als sicher bezeichnet. Das Obergutachten aus den Akten vom 22. VI. 1922 (Prof. R.) stellte die Diagnose Schizophrenie und verneint mit Bestimmtheit den ursächlichen Zusammenhang mit folgender Begründung: 1. Eine dauernde traumatische Hirnschädigung hat nicht stattgefunden. 2. Die Geisteskrankheit des G. könnte durch eine solche auch nicht erklärt werden. 3. Schwere akute Hirnsymptome haben nach dem Unfall gefehlt, eine leichte Hirnerschütterung ist nicht imstande, die wesentliche Teilursache einer Dementia praecox zu bilden. 4. Es fehlt der zeitliche Zusammenhang. 5. Die Geisteskrankheit des G. ist eine solche, welche ausnahmslos auf innerer Veranlagung entsteht, ... das anscheinende Fehlen einer erblichen Belastung beweist nicht das mindeste, daß ein ursächlicher Zusammenhang vorliegen könne oder müsse. 6. Wenn es sich bei G. um eine Melancholie handelte, so würde in ganz der gleichen Weise der ursächliche Zusammenhang zu verneinen sein. In einem weiteren (von anderer Seite erstatteten) klinischen Gutachten vom 20. VI. 1922 wurde ebenfalls die Diagnose Schizophrenie gestellt und der ursächliche Zusammenhang unter Hinweis auf die Kriegserfahrungen abgelehnt. Im Einspruchsverfahren erstattete die Anstalt, in die er am 26. X. 1922 hatte überführt werden müssen, am 22. III. 1923 ein Gutachten, in welchem unter Anerkennung der Diagnose Schizophrenie dahin erkannt wurde, daß der Unfall den Ausbruch der durch eine persönliche Konstitution vorbedingten Geisteskrankheit und die Krankheitserscheinungen in so schwerem Maße beeinflußt habe, daß G. infolgedessen als zu über 66% als Arbeitsinvalide zu betrachten sei. Das Gutachten nahm ebenfalls Bezug auf den heutigen Stand der Wissenschaft, wonach schwere äußere Einwirkungen, wie z. B. Ereignisse des Krieges oder in diesem Falle das Oppauer Unglück den Ausbruch hervorgerufen oder beschleunigen könnten. Dieses Gutachten wurde, nachdem ein erneut eingeholtes Obergutachten (14. VI. 1923 Prof. R.) diesen Standpunkt energisch abgelehnt hatte, dahin modifiziert, daß, weil die Möglichkeit der Verschlimmerung der Krankheit nicht ganz ausgeschlossen sei, es für billig gehalten werde, dem G. eine wenn auch nicht hochprozentige Rente zu gewähren. Unter ausdrücklicher Anerkennung der Schizophrenie als einer endogenen Krankheit stellte sich der Gutachter auf den Standpunkt, daß man während des Krieges eine Anzahl von Fällen kennengelernt habe, bei welchen man sich dem Eindruck nicht habe entziehen können, daß bei den betreffenden Patienten die Krankheitserscheinungen eben durch die Schädigung des Kriegsdienstes vielleicht früher zum Ausbruch kamen und stürmischer in ihrem Verlauf waren, als es ohne dies der Fall

gewesen wäre. Diese Auffassung sei auch von den Versorgungsämtern praktisch dadurch anerkannt worden, daß bei solchen Kranken eine Dienstbeschädigung bis zu einem gewissen Grade angenommen worden sei. . . . nach dem Grundsatz: in dubio pro reo. Im Endbescheid wurde die Schizophrenie nicht als Unfallfolge anerkannt und dem G. 25% Dauerrente für den Verlust seines linken Auges zugewilligt.

Wie so oft sind auch in diesem Falle die verschiedene Auffassung des Begriffes des Endogenen und des ursächlichen Zusammenhanges die Punkte, über welche eine Einigung der Gutachter nicht erzielt werden konnte; beide Parteien nennen die Erkrankung endogen, dabei lehnt die eine jede Möglichkeit eines direkten oder indirekten Zusammenhanges mit dem Trauma ab, während die andere ihn, wenn auch in beschränktem Maße, zugibt. Versicherungsmedizinische Untersuchungen über den ursächlichen Zusammenhang werden besonders dadurch erschwert, daß uns „das Recht“, das vom Arzte die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhang beantwortet haben will, keine klare einheitliche Bestimmung des rechtlichen Ursachenbegriffes zu geben vermag. Die Auffassung des Reichsgerichtes läßt in weitem Maße alle Bedingungen eines Erfolges als seine Ursachen gelten, während das Reichsversicherungsamt „unter Ausschaltung rein metaphysischer und erkenntnistheoretischer Betrachtungen als Ursachen und Mitursachen im Rechtssinne nur die Umstände behandelt, die zum Erfolg wesentlich mitgewirkt haben“. Ein Beispiel: „Wesentlich zum Bruchaustritt bei bestehender Bruchanlage hat nicht die Arbeit, sondern die Bruchanlage mitgewirkt. Sie ist die Ursache des Bruches und nicht die Arbeit“. Doch besteht in dieser Richtung auch bei den Behörden der Reichsversicherung noch keine ganz einheitliche Auffassung; darauf hat erst jüngst *Wiegand* hingewiesen.

Tatsächlich lagen bis in die ersten Kriegsjahre die Verhältnisse so, daß sich die Ansichten über die Rolle, die ein körperliches oder seelisches Trauma bei der Entstehung von „endogenen“ Geisteskrankheiten zu spielen imstande ist, schroff gegenüberstanden. Der allgemeine Brauch hielt sich an das „post hoc ergo propter hoc“; man begnügte sich mit dem Nachweis des zeitlichen Zusammenhanges zwischen Unfallereignis und Erkrankung, während verhältnismäßig wenig Autoren (am extremsten wohl *Rieger* und *Reichardt*) für die endogenen Psychosen jedes exogene Moment als Ursache entschieden ablehnten. Auf diese Gegensätze und die Mängel des Fehlens einer einheitlichen Beurteilung ist schon mehrfach hingewiesen worden, u. a. von *Blumm*.

Bei der zur Zeit noch vorhandenen Unmöglichkeit, für den Einzelfall den Nachweis der ätiologischen Rolle eines Traumas zu erbringen, konnte es sich nur darum handeln, die Lösung der Frage auf dem Wege umfangreicher Statistik zu versuchen. Die psychiatrische Statistik des Krieges zeigt nun zur Evidenz, daß trotz der ungeheuren Zahl der

körperlichen und seelischen Traumen, von denen unsere Soldaten betroffen wurden, eine Zunahme der Erkrankungsziffern an Schizophrenie nicht beobachtet wurde. Die Statistiken von *Bonhoeffer*, *Meyer*, *Westphal*, *Hahn* und *Stiefler* gehen alle nach dieser Richtung; nur *Kreuser* glaubte in seiner Anstalt eine Zunahme feststellen zu müssen. *Bonhoeffer* hält *Kreusers* Statistik für nicht ohne weiteres geeignet zum Vergleich mit der Friedensstatistik und gibt, die Kriegserfahrungen zusammenfassend, seiner Meinung dahin Ausdruck, daß von den beobachteten Schizophreniefällen ein sehr großer Teil (bis 90%) schon vor der Einstellung zum Militär erkrankt waren, ein weiterer großer Teil ohne wesentliche Kriegsereignisse in der Etappe oder beim Ersatztruppenteil; in nur 4% sei eine kausale Beziehung nahe gelegen; andererseits seien von den vielen Tausenden von Kopfschußverletzungen nur ganz vereinzelte an Schizophrenie erkrankt. Er meint, die Kriegserfahrungen drängten dazu, auch die Friedenserfahrungen hinsichtlich der exogenen Schädigungsfaktoren sorgfältig zu revidieren. Man habe den Infektionskrankheiten und den Traumen doch immerhin einige Bedeutung beigemessen. Daß diese Revision der Meinungen nicht überall stattgefunden hat, ist bekannt, namentlich bei den Versorgungsbehörden herrscht oft noch ein ungerechtfertigtes Wohlwollen und ein verbitternder Mangel an Einheitlichkeit der Beurteilung.

Inzwischen hat *Klieneberger* in einer verdienstvollen Arbeit einerseits den Standpunkt der Königsberger Klinik, die jeden ursächlichen Zusammenhang ablehnt, scharf präzisiert, andererseits durch eine Umfrage bei Klinikern, die nach Angabe einzelner Gutachter den entgegengesetzten Standpunkt einnehmen sollten, festgestellt, daß *Bleuler*, *Bumke* und *Bonhoeffer* strikt ablehnen, ebenso *Wilmanns*, der nur „schwere Kopfverletzungen“ ausnimmt; nur *Weygands* Ablehnung ist milder gehalten, er läßt die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges gelten bei tiefgehenden körperlichen und seelisch erschütternden Kriegseinflüssen.

Zur Zeit liegen die Dinge also so, daß die große Mehrzahl der Autoren, die zur Frage das Wort ergriffen haben, darunter die meisten Kliniker, den ursächlichen Zusammenhang verneinen, einige ihn bejahen oder die Möglichkeit zugeben wollen, wieder andere die Auslösung durch ein Trauma für gegeben erachten.

Im versicherungsrechtlichen (Begutachtungs-)Betriebe ist mit dem Begriffe der Möglichkeit des Zusammenhanges nichts anzufangen, wird doch vom RVA. erst der Grad überwiegender Wahrscheinlichkeit für genügend erachtet, und ebensowenig mit dem der Auslösung durch das angeschuldigte Ereignis, da dieses nach dem Gesetz doch mindestens die wesentliche Teilursache des Gesundheitsschadens bilden muß. Dieser Tatbestand scheint mir bei den endogenen Erkrankungen nicht

gegeben, wenn anders der Begriff des Endogenen aufrechterhalten werden soll.

Um das Kapitel Trauma und Psychose im Zusammenhang mit der Oppauer Katastrophe auf etwas breiterer Basis zu klären, habe ich mich an die in Betracht kommenden psychiatrischen Anstalten gewandt und nur noch eine Krankenhausaufnahme in Erfahrung bringen können. Herr Dr. *Pütterich*, Direktor der Frankenthaler Anstalt, schrieb mir darüber: „Erst ungefähr 1 Jahr später wurde ein 62jähriger Mann, der angeblich im direkten Anschluß an die Oppauer Katastrophe schwer-mütig geworden war, zu uns gebracht, weil sich sein Zustand verschlimmert hatte und er infolge seiner Selbstmordneigung und Nahrungsverweigerung anstaltspflegebedürftig geworden war. Es handelte sich um einen aus schwer belasteter Familie stammenden Menschen, dessen zeitlich mit dem Unglück zusammentreffende Erkrankung als rein zufällig betrachtet werden muß, ganz abgesehen davon, daß das Krankheitsbild typisch war für ein (seniles) depressives Irresein.

*Lußheimer* erwähnt eine Frau, die 10 Jahre vorher wegen Schizophrenie in einer Anstalt war „und die angeblich infolge des Erlebens der Katastrophe einen neuen kurzen und leichten Schub durchmachte; Anstaltsbehandlung fand nicht statt“.

Dieser letzte Fall scheint mir durchaus ungeklärt und zu einer statistischen Verwertung nicht geeignet. (Kurzes Aufflackern einer latenten Schizophrenie?)

Jedenfalls läßt sich zusammenfassend folgendes sagen: Nicht ein einziger von den Werksangehörigen ist im Anschluß an die Oppauer Katastrophe von einer den endogenen Psychosen zuzurechnenden Erkrankung befallen worden. Der einzige in Frage stehende Fall R. G. scheidet aus einer Reihe von gewichtigen Gründen aus. Auch in der Bevölkerung von Oppau sind, soweit sich dies durch eine Umfrage bei den in Betracht kommenden Anstalten hat feststellen lassen, hierher gehörige Erkrankungen kaum vorgekommen. *Wir finden also die Kriegserfahrung bestätigt, daß seelische und körperliche traumatische Einwirkungen nicht imstande sind, endogene Geisteskrankheiten, insbesondere eine Schizophrenie, zu verursachen.*

Im Anschluß hieran möchte ich noch über einen Fallluetischer cerebraler Erkrankung berichten, in welchem Versorgungsansprüche im Zusammenhang mit der Katastrophe erhoben wurden:

U. N. 44139, L. H., 41 Jahre alt, war vorher schon oft wegen nervöser Beschwerden in ärztlicher Behandlung. Schon im Jahre 1919 war bei einer versorgungsamtlichen Untersuchung ein positiver Wassermann festgestellt worden. Der Fabrikkrankenkasse ist von einem Unfall überhaupt nichts bekannt geworden, die Unfallanzeige stammt vom Dezember 1922! H. behauptete, damals durch Schreck einen Nervenchock erlitten zu haben, dessen Folge sein jetziges Nervenleiden sei: Im Mai 1922 war neben allgemein nervösen Erscheinungen anfallsweise

halbseitige Starre und Katalepsie aufgetreten, in der Zwischenzeit bestand Zittern und eine langsame, gehemmte Sprache. Die Diagnose lautete damals Hystero-Neurasthenie. Kurze Zeit darauf stellte sich erhöhte Erregbarkeit und depressive Verstimmung mit Weinanfällen ein. Bei der Untersuchung zur Erstattung eines Obergutachtens fand sich eine geringe Dysarthrie, leichte Intelligenzdefekte und Andeutung von Stumpfheit. WaR. war im Blut positiv, ebenso im Liquor von 0,3 ab; die chemischen Reaktionen waren mittelstark positiv, die Zellzahl betrug 31/3. Es wurde die Diagnose eines aktivenluetischen Prozesses gestellt und eine beginnende Paralyse als wahrscheinlich bezeichnet. Ein ursächlicher Zusammenhang auch im Sinne der Verschlimmerung oder einer Beschleunigung des Ausbruchs wurde abgelehnt. Die Berufsgenossenschaft lehnte Rentengewährung ab und behielt im ganzen Instanzenzug bis zum Reichsversicherungsamt recht.

### Trauma und Epilepsie.

Nicht weniger umstritten als die Frage des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Trauma und Schizophrenie oder manisch-depressivem Irresein ist die gleiche Frage bei der Epilepsie (bzw. den Epilepsien). Noch schroffer als dort stehen sich hier zur Zeit noch die Ansichten gegenüber. So lehnt *Reichardt* seit langem die ätiologische Rolle von Traumen, soweit sie nicht das Hirn selbst betrafen, gänzlich ab, ebenso die von Komotionen oder gar die rein seelischer Einwirkungen. (Ein Standpunkt, der ihm den Vorwurf der „doktrinären Annahme aus vorgefaßter Meinung“ eingetragen hat.) Auf dem gleichen ablehnenden Standpunkt hinsichtlich der Kriegseignisse steht *Hauptmann*. Im Gegensatz hierzu hält *Gruhle* den Nachweis der Verursachung von Epilepsie durch schwere Kriegseignisse für erbracht und *Redlich* auch neu neuerdings noch eine sozusagen genuine traumatische Epilepsie für erwiesen. Den gleichen Standpunkt vertritt *Nonne*; er hält sogar die Entstehung der Epilepsie auf rein reflektorischem Wege für sicher. *Alt* verneint das Zunehmen der Epilepsie im Kriege und weist auf die geringe Bedeutung der psychischen Schädigungen hin, nimmt aber sonst anscheinend keinen strikt ablehnenden Standpunkt ein. Nach *Schultze* kommen besonders Kopfverletzungen, zumal solche mit nachfolgender Hirnerschütterung in Betracht. Psychische Schädlichkeiten können nach ihm höchstens einen Anfall auslösen. *Bumke* lehnt eine psychisch bedingte Epilepsie ab und erinnert an den geringen Einfluß der Komotio auf die Entstehung der Epilepsie. Diese kurzen Hinweise auf die Ansichten von Lehrbuchautoren und Epilepsiereferenten mögen genügen, um zu zeigen, wie wenig einheitlich die Beurteilung zur Zeit noch ist.

Ich habe nun aus den Akten alles zusammengestellt, was nur irgendwie unter Rubrik „Anfälle“ gebucht werden konnte, ohne Rücksicht auf ihre Art und den Zeitpunkt ihres erstmaligen Auftretens. Im ganzen fand ich 22 Fälle, bei 17 von ihnen handelt es sich sicher um funktionelle, rein psychogene Erscheinungen, bei denen Krämpfe auch ausnahmslos

vermißt wurden. In keinem dieser Fälle wurde auch nur von einem der Begutachter der Verdacht einer bestehenden Epilepsie geäußert; sie scheiden also hier aus, ebenso der Fall von Hirnlues bzw. Paralyse mit „Anfällen“. Über die übrig bleibenden 4 Fälle sei im folgenden kurz berichtet:

1. Der 36 Jahre alte Schlosser I. G. (Nr. 42147) hatte mit 9 Jahren Hirnentzündung. Während seiner Militärdienstzeit traten Krämpfe auf, die mit Bewußtlosigkeit einhergingen; einmal habe er sich hierbei in die Zunge gebissen. Seit seinem 22. Lebensjahr waren Anfälle nicht mehr aufgetreten. Bei der Explosion, die ihn im Arbeiterzug überraschte, spürte er einen heftigen Schlag auf den Kopf, war nicht völlig bewußtlos. Er erlitt einige Weichteilwunden in der Stirngegend und leichte Hornhautverletzungen. Bei der fachärztlichen Untersuchung im März 1922 klagte er nur über Vergeßlichkeit und bot außer einer geringen Pupillendifferenz keinen krankhaften Befund. Anfälle sind bis jetzt nicht aufgetreten.

2. K. A. (Nr. 42221), 20 Jahre alt, hat eine typische traumatische epileptiforme Erkrankung: Durch die einstürzende Betondecke erlitt er eine dreimarkstückgroße Impressionsfraktur zwei Querfinger über und hinter dem linken Ohr-läppchen. Er war kurze Zeit bewußtlos und konnte dann einige Stunden nicht sprechen. Bei der Operation wurde in der Dura ein 2 cm langer Schlitz gefunden (über den Zustand der weichen Hirnhäute und der Hirnsubstanz fehlen Angaben). Das Obergutachten vom 6. IV. 1922 nimmt dauernde traumatische Hirnschädigung an, da leichte aphasische Erscheinungen nachweisbar waren, und macht auf die Gefahr einer epileptiformen Erkrankung aufmerksam. 7 $\frac{1}{2}$  Monate nach dem Unfall traten die ersten Anfälle auf, anfangs nur eine Ohnmacht, später auch typische epileptiforme Anfälle schwerster Art; sie wurden ärztlich beobachtet.

3. H. G. (Nr. 42247), 41 Jahre alter Schlosser. Der Fall liegt ähnlich dem zweiten, nur sind die Anfälle nicht bewiesen: Teelöffelgroße Impression mit Dura-verletzung über dem linken Armzentrum. Wegen Sequesterbildung mit Fistel-eiterung wurde Patient zweimal operiert. Es trat eine Facialis- und Armparese mit Störung des Tasterkennens auf. Bis Juli 1922 ist nichts über Anfälle vermerkt, unterm 7. XI. 1922 findet sich die Notiz: „hat keine Anfälle mehr gehabt“.

4. H. K. (Nr. 42675), Motorenwärter, war schon vor dem Unglück epileptisch. Seine Mutter hat an Herzkrämpfen gelitten, ein Bruder ist schwachsinnig; er selbst ist in der Schule nicht recht vorwärts gekommen. Im Alter von 19 Jahren traten die ersten Anfälle auf, sie wiederholten sich nur selten. Am Unglückstage fiel ihm ein Fensterrahmen auf den Kopf, er war kurze Zeit bewußtlos, dann ging er nach Oppau, wo er wieder bewußtlos wurde. Er hatte eine Weichteilwunde an der Stirn erlitten. Über Krampfanfälle nach der Verwundung bzw. eine Verschlimmerung seines Leidens findet sich in den Akten nichts.

Die Betrachtung dieser 4 Epileptiker-Krankengeschichten erscheint mir nicht ganz uninteressant. Ich halte mich für berechtigt anzunehmen, daß bis in die jüngste Zeit hinein diese 4 Fälle die einzigen sind, die aus dem Material der chemischen Berufsgenossenschaft in Betracht kommen, da uns Zugänge an solchen Fällen sofort mitgeteilt werden würden.

Bei den Fällen 1 und 4 ist bemerkenswert, daß die sicher früher vorhandene Epilepsie — im ersten Falle möglicherweise encephalitischen Ursprungs, im zweiten wohl sicher „genuin“ — *nach der Katastrophe noch nicht wieder aufgetreten ist*. Der Organismus dieser beiden Epilep-



tiker hat sich also als sehr widerstandsfähig erwiesen gegenüber der Explosionsluftdruckwelle, der Schädelweichteilwunde, der Hirnerschütterung und gegenüber den starken psychischen Schädlichkeiten, denen die von der Katastrophe Betroffenen ausgesetzt waren.

Klar liegen an sich die beiden Fälle von traumatischer epileptiformer Erkrankung. Das verhältnismäßig frühe Auftreten von Anfällen —  $7\frac{1}{2}$  und 13 Monate nach der Verletzung — ist vielleicht bemerkenswert, bestätigt jedoch letzten Endes nur die auch bei den Kriegsfällen gemachte Erfahrung, daß Verletzungen der motorischen Region sehr schnell zu Anfällen führen. Auffällig ist zweifellos ihre geringe Zahl selbst im Verhältnis zu den sicher dauernd traumatisch Hirngeschädigten. Läßt sich doch aus dem Befund von weiteren 4 Verunglückten eine sichere Hirnschädigung erschließen; bei keinem von diesen sind bis jetzt Anfälle aufgetreten, so daß die Annahme gerechtfertigt erscheint, daß gerade ein Drittel der Fälle von dauernder traumatischer Hirnschädigung bisher epileptisch geworden ist.

Was nun die Frage „Kopf“trauma und Epilepsie betrifft, so ergibt meine Statistik folgendes: Von 137 Verletzungen des Kopfes fallen 112 auf seine Weichteile, 20 betrafen den knöchernen Schädel und 5 (bzw. 6) das Hirn und seine Häute. *Keine von den Weichteil- und Knochenverletzungen des Kopfes hat bis jetzt zu einer „epileptischen“ Erkrankung geführt. Ebenso negativ ist das Resultat bei den 104 sicheren und etwa 52 wahrscheinlichen Fällen von Hirnerschütterung.* Auch hier kein Fall, der auf die Komotion allein oder auf ihre Verbindung mit einer (Schädel-)Weichteilwunde oder -Knochenverletzung sich zurückführen ließe. Nicht einmal bei einem Verunglückten, der vor Jahren eine schwere Schädelimpression erlitten hatte und sich nun eine mittelschwere Hirnerschütterung zuzog, sind bis jetzt Anfälle aufgetreten.

Mein Material bietet auch keinen Anhaltspunkt dafür, daß durch seelische Erschütterung irgendwelcher Art Anfälle epileptischer Natur hervorgerufen worden seien. Auch nicht Verschlimmerung konnte in den beiden in Betracht kommenden Fällen behauptet werden.

Wenn ich auch nicht verkenne, daß für eine endgültige Beurteilung der Frage der traumatischen Epilepsie das zeitliche Intervall ein noch nicht völlig genügendes ist, so wird man doch zugeben müssen, daß bis jetzt die Oppauer Statistik keinen Anhaltspunkt ergeben hat, der begründeten Anlaß dazu böte, den Standpunkt der Würzburger psychiatrischen Klinik zu ändern.

Der ausdrücklichen Erwähnung wert erscheint mir noch die Tatsache, daß von den angeführten Epileptikern auch nicht einer in eine abnorme seelische Reaktion (oder „Neurose“) hineingeraten ist, auch wieder eine Bestätigung der Erfahrung, daß Schwerverletzte nicht neurotisch werden („Sie haben es nicht nötig“).

### Die Neurosen<sup>1)</sup>.

Es entspricht wohl der allgemeinen Erwartung, daß auch in dem mir zugegangenen Material die Neurosen an Zahl im Vordergrund stehen. Von den 349 Leuten klagten 171 über mehr oder weniger starke nervöse Beschwerden. Die Symptomatologie weist in bemerkenswerter Eintönigkeit die Reihe der üblichen subjektiven Beschwerden und emotionellen und vasomotorisch-neurotischen Erscheinungen auf: Kopfschmerz, Sausen im Kopf, besonders bei Witterungswechsel, Überempfindlichkeit gegenüber Geräuschen, schlechter Schlaf, Reizbarkeit, Verstimmung, Entschlußunfähigkeit, Insuffizienzgefühle, Angst vor der Zukunft, unmotiviertes Angstgefühl, innere Unruhe, Furcht beim Anblick oder Betreten der Fabrik, subjektiv empfundene Gedächtnisschwäche, Mangel an Konzentrationsfähigkeit, dazu Blutwallungen zum Kopf, Schweißausbrüche, Zittern, Neigung zum Erbrechen und zu Ohnmachtsanfällen, lebhafte Reflexe, Lidflattern, Hautschrift usw. Wenn ich hier sozusagen wahllos die einzelnen Symptome aneinanderreihe, so weiß ich wohl, daß man sie unter gewissen Gesichtspunkten zusammenzufassen pflegt, wie etwa dem eines vorwiegend „neurasthenischen“ Zustandsbildes im engeren Sinne, der abnorm lange persistierenden Schreckemotion, einer depressiven, hypochondrischen oder zwangsneurotischen psychopathischen Reaktion usw. Aus dem vorliegenden Material eine solche Teilung zu versuchen, hielt ich bei der durchaus nicht einheitlichen Auffassung und Namensgebung seitens der Gutachter nicht für tunlich.

Zur Kasuistik will ich nur wenig bemerken: Auffällig ist die Seltenheit schwerer, grober Hysterien. Es findet sich nur eine schwere hysterische Dysbasie: schwere Fälle von pseudospastischer Parese mit Tremor fehlen gänzlich; bei zwei leichteren Fällen ließ sich nachweisen, daß sie schon im Kriege gezittert hatten. (Andererseits haben mehrere ehemalige „Kriegszitterer“ durch das Erleben der Katastrophe keinen Rückfall bekommen!) Ähnlich liegen die Verhältnisse bei zwei Stotternern: Beide hatten nachweislich schon als Kinder gestottert, einer hatte auch schon im Kriege einen Rückfall erlebt. Auch schwere hysterische Krampfanfälle werden vermißt. Bei den im Abschnitt „Epilepsie“ erwähnten Fällen handelt es sich durchgehend um funktionelle Schwindelanfälle oder um Ohnmachten. Auffällig hoch erschien mir die Zahl von 7 debilen Psychopathen, die auf die Katastrophe mit mehr oder minder starken funktionellen Symptomen reagierten.

Bestätigt fand ich die Erfahrung, daß Schwerverletzte in der weit- aus größten Mehrzahl keine „Neurose“ bekommen. In *Lußheimers*

<sup>1)</sup> Auf die Neurosenfrage im Zusammenhang mit der Oppauer Explosion hoffe ich nach Sichtung des ganzen Materials (es befinden sich die Akten zweier weiterer Berufsgenossenschaften in Bearbeitung) zurückkommen zu können.

Material fehlen Frauen gänzlich; er schließt daraus auf eine größere psychische Widerstandsfähigkeit. Ich finde unter 2 in Oppau verletzten Frauen eine mit reaktiven nervösen Beschwerden; hieraus läßt sich natürlich ein Schluß nicht ziehen. Ebenso wenig beweist die Tatsache in unserem Falle etwas, daß akademische und kaufmännische Berufe unter den Neurotikern ganz fehlen. Nach einer bestimmten mündlichen Auskunft waren zur Zeit der Explosion weder Chemiker noch Kaufleute im Werk. Das Verhältnis von gelernten zu ungelernten Arbeitern gibt *Lußheimer* mit 13 : 92 an und schätzt die Beteiligung der ungelernten größer als ihrer Verhältniszahl entspreche. In diesem Zusammenhang erscheint mir eine andere Tatsache erwähnenswert, nämlich die, daß in einer Anzahl von Fällen die Vorgeschichte zeigt, daß der Neurotiker zwar ein Handwerk gelernt hatte, jedoch jetzt nur einfache Tagelöhnerarbeit verrichtete. Dieser Wechsel könnte einerseits schon Folge eines abnormen Charakters gewesen sein, andererseits aber auch seinen Grund in äußeren wirtschaftlichen Momenten usw. gehabt haben. Im letzteren Falle wäre dann das Mißbehagen über die unbefriedigende Arbeit mit eine Unterlage für die neurotische Reaktion. Was nun den Verlauf der Neurosen betrifft, so waren in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Beschwerden zu Beginn am schwersten und mehr oder weniger real begründet (Kopftrauma, Hirnerschütterung, Schreckemotion) und klangen dann ab. Die wenigen Fälle, die sozusagen ohne genügende reale Ursachen und erst nach einer Latenzzeit ihre Symptome entwickelten, verliefen durchweg schwerer. Unter ihnen befinden sich auch die drei mit längster Krankheitsdauer: 310 bis 330 Tage.

Das Abklingen der nervösen Symptome wurde wie stets bei Betriebsunfällen wesentlich gestört durch den Gedanken: „Unfall, also Rente!“ Begehrungsvorstellungen standen weitaus im Vordergrund der Motive; doch haben an der Unterhaltung der neurotischen Symptome noch andere Momente mitgewirkt: mißliche häusliche Verhältnisse, anderweitige Konflikte, getäuschte Hoffnungen u. a. mehr. Wie sehr solche Dinge den Verlauf beeinflussen können, zeigt im entgegengesetzten Sinne der Fall eines jungen Kaufmannes: Er mußte aus äußeren Gründen als gewöhnlicher Handlanger arbeiten. Bei der Explosion erlitt er einige oberflächliche Schnittwunden und (nicht sicher) eine leichte Hirnschütterung. Anfangs Dezember machte er einen schwer neurotischen Eindruck. 3 Monate später war von einer Neurose nicht die Spur mehr zu bemerken, nachdem er inzwischen von der Fabrikleitung auf ärztlichen Rat als Kaufmann beschäftigt und bezahlt worden war.

Besonders zwei Momente scheinen mir die Fixierung nervöser Beschwerden sehr gefördert zu haben. Zuerst die Tatsache, daß die Fabrikleitung den Oppau-Verletzten das Krankengeld auf den vollen Lohn

aufgefüllt hat; es fehlte also das wirtschaftlich antreibende Moment. Und einer versuchsweisen Arbeitsaufnahme stellte sich die Befürchtung in den Weg, bei erneuter Erkrankung nur das geringere Krankengeld ausbezahlt zu bekommen. Des weiteren halte ich es für schädlich, daß ein Verletzter auch dann noch Rente bekommen kann, wenn er vollen Lohn verdient, ein Verdienstentgang also nicht mehr vorliegt.

Die Inflation hat mit den kleinen Renten radikal aufgeräumt. Für eine 20proz. Rente wurde am 1. IV. 1924 eine ganze Goldmark vierteljährlich bezahlt. Dieses Wertloswerden der Renten kommt als heilsames Moment bei den Neurosen nach dem Oppauer Unglück aus dem Grunde nicht in Betracht, weil bei dem Einsetzen der Inflation die meisten Neurosefälle längst erledigt bzw. abgeklungen waren. Aus 70 möglichst reinen Neurosefällen und solchen „Krankheitsfällen“, bei denen die Dauer wesentlich auf Rechnung der neurotischen Komponente zu setzen war, habe ich als durchschnittliche Krankheitsdauer 128 Tage, nach Abrechnung dreier ungewöhnlich lang dauernder Fälle 118 Tage als arithmetisches Mittel errechnet. Das sog. zentrale Mittel liegt sogar bei 104 Tagen; man darf also annehmen, daß die Mehrzahl der Leute Mitte Januar 1922 wieder voll arbeitsfähig war. Diese verhältnismäßig kurze Dauer der Neurosen wurde nicht zum wenigsten erreicht durch ein zielbewußtes Vorgehen: Schon kurze Zeit nach dem Unglück hat die Fabrikleitung alle Neuroseverdächtigen fachärztlich untersuchen lassen, sie wurden schon damals teilweise nach kurzem Erholungsurlaub größtenteils an die Arbeit gebracht. Traten dann Rückfälle oder neue psychopathische Reaktionen auf, so wurden sie schon zum Teil vor Beginn der versicherungspflichtigen Zeit auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft untersucht. Diese bemühte sich dann, die Rentenverfahren möglichst zu beschleunigen, mit dem Erfolg, daß in den ersten 3 Monaten des Jahres 1922 die allermeisten wenigstens zu einem vorläufigen Abschluß gebracht wurden.

Die theoretische Stellungnahme der Gutachter zur Kausalitätsfrage bei den „Neurosen“ war insofern noch eine verschiedene, als einer von ihnen den Zusammenhang zwischen Unfall und Neurose stets bejahte, während alle übrigen ihn ablehnten. Einigkeit bestand jedoch immer darüber, daß fast alle diese Störungen harmloser Natur seien, kaum Krankheitswert besäßen und in den allermeisten Fällen die Erwerbsminderung unter 10% betrage. Praktisch war das Resultat dieses: Länger laufende Renten wurden nur in wenig Ausnahmefällen gewährt und dann nie über 20—30%. Auf diese Weise gelang es, die Leute in verhältnismäßig kurzer Zeit in ihren Beruf zurückzubringen, womit sicherlich ihnen selbst am besten gedient war, ein besonders im Hinblick auf die Kriegsneurosen erfreulicher Erfolg, das Resultat zielbewußter Zusammenarbeit von Arzt und Versicherungsträger.

**Literaturverzeichnis.**

*Alt*: Die idiopathische Epilepsie in *Bonhoeffer*: Geistes- und Nervenkrankheiten, Bd. IV des Handbuches der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg. S. 154. 1922. — Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1912, Nr. 2885, S. 920. — *Birnbaum*: Kriegsreferate. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Ref. 11—18. — *Blumm*, Aus dem Gebiete der Unfallheilkunde und Invalidenversicherung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 15. 1918. — *Bonhoeffer*: Geistes- und Nervenkrankheiten. Bd. IV des Handbuches der ärztlichen Erfahrungen des Weltkrieges. — *Bumke*: Lehrbuch der Geisteskrankheiten. 1924. — *Gruhle*: Über die Fortschritte in der Erkenntnis der Epilepsie in den Jahren 1910—1920. Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 34, 1. — *Hauptmann*: Über Epilepsie im Lichte der Kriegserfahrungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. und Psychiatrie 36, 181. 1917. — *Klieneberger*: Zur Beurteilung der Einwirkung des Krieges. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 70, 254. — *Kreuser*: Zur Frage der Kriegspsychosen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych.-gerichtl. Med. 74, 113. 1918. — *Lußheimer*: Nervenärztliche Erfahrungen aus der Oppauer Katastrophe. Diss. med. Heidelberg 1923. — *Nonne*: Die Epilepsie. In *Oppenheims* Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 7. Aufl. 1923. — *Redlich*: Epilepsie. In *Lewandowskys* Handbuch, Erg.-Bd. 1, S. 437. 1923. — *Reichardt*: Allgemeine und spezielle Psychiatrie. III. Aufl. S. 156. 1923. — *Reichardt*: Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung. II. Aufl., S. 346. 1921. — *Wiegand*: Über den Begriff des ursächlichen Zusammenhanges. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. 20, Nr. 6.

---